

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-151939

(43)Date of publication of application : 08.06.1999

(51)Int.Cl.

B60J 7/12

(21)Application number : 09-336397

(71)Applicant : SHIKOKU SOBI KK

(22)Date of filing : 19.11.1997

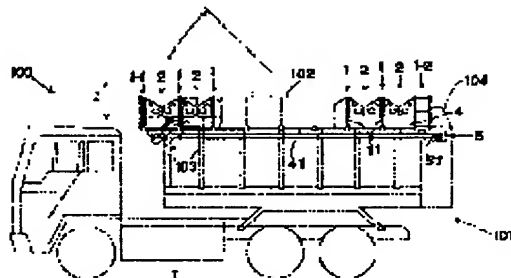
(72)Inventor : IMAI SATOMI

(54) OPENING/CLOSING SHEET SUPPORTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lower a height of a sheet supporting device of a vehicle, also stabilize an erecting attitude.

SOLUTION: A sheet supporting device is formed by a fixed support pipe 1-1 covered with a sheet, support pipe 1 and drive support pipe 1-2, fold plate member 2 formed by connecting a plate-shaped body able to rotate in a central part to the support pipe able to rotate in a horizontal direction, support mechanism 4 placing a wheel of the support pipe in a rail 41 supported movably, moving mechanism 5 provided with a chain 57 or the like to move the drive support pipe 1-2, etc. In this way, the fold plate member is not slid in a vertical direction but curved in a horizontal direction, so that a height of the support pipe 1 can be lowered. The fold plate member is rotated, but fixed to the support pipe, consequently, parallel maintainability thereof is improved, for instance, even by tilting a cargo bed of a dump car, it is stabilized.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3694759

[Date of registration] 08.07.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-151939

(43)公開日 平成11年(1999) 6 月 8 日

(51)Int.Cl.⁹

B 6 0 J 7/12

識別記号

F I

B 6 0 J 7/12

K

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-336397

(22)出願日 平成9年(1997)11月19日

(71)出願人 594155045

四国装備株式会社

香川県坂出市林田町4265番地14

(72)発明者 今井 里美

香川県坂出市林田町4265-14四国装備株式
会社内

(74)代理人 弁理士 景山 意二

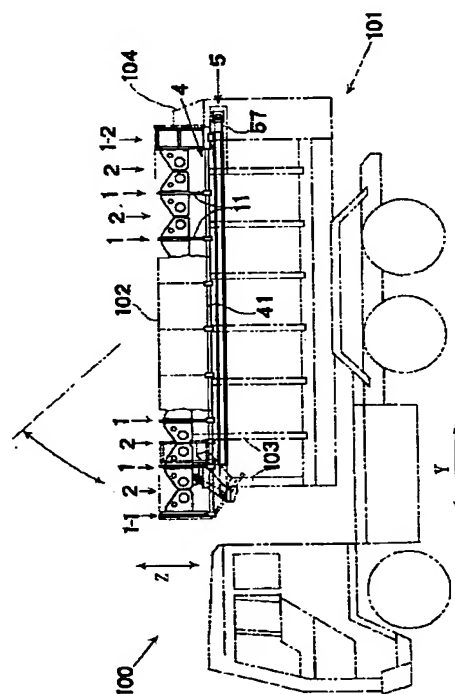
(54)【発明の名称】 開閉式シート支持装置

(57)【要約】

【課題】 車両のシート支持装置の支柱高さを低くすると共に立設された姿勢を安定させる。

【解決手段】 シート支持装置は、シートが被せられる固定支持パイプ1-1、支持パイプ1及び駆動支持パイプ1-2、中央部で回転可能な板状体を水平方向に回転可能に支持パイプに結合して形成された折り板部材2、支持パイプの車輪をレール4 1に入れて移動可能に支持する支持機構4、チェーン5 7等を備え駆動支持パイプ1-2を移動させる移動機構5、等で形成されている。

【効果】 折り板部材が横方向に曲がり上下方向にスライドしないので、支持パイプ1の高さを低くすることができる。折り板部材は回転するが支持パイプに固定されているため、その平行維持性がよく、例えばダンプカーで荷台を傾斜させても安定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の積載部を覆うシートが取り付けられる複数の枠部材であって上下方向に伸びた両側の部分と天井部分とが一体的に結合された枠部材が基準位置から一方向に移動可能なように前記積載部に支持されると共に前記複数の枠部材のそれぞれの間が結合部材で結合された開閉式シート支持装置において、前記結合部材は前記両側の位置に設けられていて、横方向に同程度の寸法を持つように分割された一方側本体部及び他方側本体部と、これらの間を横方向に回転自在なように結合する中間結合部と、上下方向に離れた少なくとも 2 位置で前記枠部材に固定され前記一方側本体部及び他方側本体部を前記横方向に回転自在なように結合する両端結合部と、を有することを特徴とする開閉式シート支持装置。

【請求項 2】 前記枠部材は前記両側の部分の内側に取り付けられた内側支持部を備え、前記両端結合部は前記内側支持部を介して前記枠部材に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の開閉式シート支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両の積載部を覆うシートが取り付けられる複数の枠部材であって上下方向に伸びた両側の部分と天井部分とが一体的に結合された枠部材が基準位置から一方向に移動可能なように前記積載部に支持されると共に前記複数の枠部材のそれぞれの間が結合部材で結合された開閉式シート支持装置に関し、ダンプカー等の荷台囲壁の高い車両やその荷台が傾斜するような車両に特に好都合に利用される。

【0002】

【従来の技術】 トラック等の荷物運搬車両には、荷台囲壁の両側に回転自在なクロスバーを用いた通称アコーディオン式と言われる枠組みを移動可能に立設し、これにシートを被せて結合し、開閉自在な荷台カバー装置を備えたものがある。このようなアコーディオン式の枠組みは製造容易である利点がある。

【0003】 しかし、このようなクロスバーを用いると、例えば図 9 に示す如く、上下方向に支持パイプの支柱部 11 の全開時に L_1 、全開時に L_2 の寸法が必要になり、支柱部 11 の高さ H をある程度高くする必要がある。即ち、枠組みを開閉するために支柱部 11 に開閉力（図では閉方向） P を加えると、これに対向するようにクロスバー 200 に軸力 R が発生するが、 L_1 を短くして角度 θ を大きくすると、クロスバーの自由端 200a を支柱部 11 に対して矢印方向に摺動移動させる分力 F が軸力 R に対して相対的に小さくなり、一方軸力 R に比例して発生する摩擦力が大きくなり、クロスバーが円滑に動かなくなる。そのため、 θ をある程度小さくして L_1 、 L_2 寸法を大きくし、従って H を高くする必要があ

る。又、クロスバーが支柱部に対して摺動移動及び角変位自在になっているため、枠が変形し易く枠組みの平行保持性が良くない。そのため、例えばダンプカーのように荷台が傾斜するような場合には、枠組みが変形し易くなり、荷台カバーの支持状態が不安定になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は従来技術に於ける上記問題を解決し、枠部材の上下方向の寸法を短縮できると共に枠部材の結合状態の保持性を向上させた開閉式シート支持装置を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、車両の積載部を覆うシートが取り付けられる複数の枠部材であって上下方向に伸びた両側の部分と天井部分とが一体的に結合された枠部材が基準位置から一方向に移動可能なように前記積載部に支持されると共に前記複数の枠部材のそれぞれの間が結合部材で結合された開閉式シート支持装置において、前記結合部材は前記両側の位置に設けられていて、横方向に同程度の寸法を持つように分割された一方側本体部及び他方側本体部と、これらの間を横方向に回転自在なように結合する中間結合部と、上下方向に離れた少なくとも 2 位置で前記枠部材に固定され前記一方側本体部及び他方側本体部を前記横方向に回転自在なように結合する両端結合部と、を有することを特徴とする。

【0006】 請求項 2 の発明は、上記に加えて、前記枠部材は前記両側の部分の内側に取り付けられた内側支持部を備え、前記両端結合部は前記内側支持部を介して前記枠部材に取り付けられていることを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】 図 1 及び図 2 は本発明を適用した開閉式シート支持装置の全体構造の一例を示す。本装置は、車両としてのダンプカー 100 の積載部である荷台 101 を覆うシート 102 が取り付けられる複数の枠部材としての支持パイプ 1 が基準位置である先端の固定支持パイプ 1-1 の位置から一方向であるダンプカー 100 の前後の Y 方向に移動可能なように荷台 101 に支持された装置である。支持パイプ 1 のうち後端のものは Y 方向に移動力を付与される駆動支持パイプ 1-2 になっている。支持パイプ 1 は、上下の Z 方向に伸びた両側の部分である支柱部 11 と天井部分である上連結部 12 とが一体的に結合されて形成されるが、本例では 1 本の丸パイプを曲げて製作されている。複数の支持パイプ 1 のそれぞれの間は結合部材としての折り板部材 2 で結合されている。

【0008】 支持パイプ 1 は、本例ではクロス部材 3 によっても相互間が結合されている。又、支持パイプ 1 を支持及び移動させる機構として、荷台 101 の補強材 103 に取り付けられたレール 4 1 等から成る支持機構 4 及び従動チェーン 5 7 等から成る移動機構 5 が設けられ

ている。荷台 101 は、後部を中心として矢印のように適当な角度まで回転可能になっている。

【0009】図 3 は折り板部材 2 等の構造を示す。折り板部材 2 は、荷台の幅方向である X 方向の両側の位置に設けられていて、分割された一方側本体部及び他方側本体部としての板状体 21、22、中間結合部としての中蝶番 23、両端結合部としての両端蝶番 24 等で構成されている。板状体 21、22 は、横方向である X-Y 平面の方向で同程度の寸法として本例では共に同じ幅 B に形成されている。中蝶番 23 は、板状体 21、22 間

を X-Y 平面上で回転自在なように結合している。

【0010】なお、中蝶番 23 は Z 方向に 1 個であってもよいが、本例では 2 個設けられている。このようにすれば、支持パイプ 1 の平行状態の保持性が一層良くなる。又、板状体 21 と 22 の寸法は多少異なっているとしてもよいが、本例の如く同じ寸法であることが望ましい。そのようにすれば、支持パイプ 1 の間隔が変化したときに板状体 21 と 22 とを対称に折り曲げ、パイプ間隔を最小にすることができる。又、部品種類が少なくなつて装

置の生産性が良くなる。なお、板状体 21 と 22 には抜き穴 h が開けられていて、部材重量が軽減されている。

【0011】両端蝶番 24 は、上下の Z 方向に離れた少なくとも 2 か所として本例では上下 2 か所で支持パイプ 1 に固定され、中蝶番 23 と同様に板状体 21、22 を X-Y 平面上で回転自在なように結合している。この場合、本例では、支持パイプ 1 が両側の支柱部 11 の内側に取り付けられた内側支持部 6 を備えていて、折り板部材の板状体 21、22 は内側支持部 6 を介して支持パイプ 1 に固定されている。内側支持部 6 は、両側の支柱部 11 に連結された支持パイプ 1 の上下連結部 12、6

1、及びこれらの間に固定された縦板 62 で構成されている。

【0012】本例のように、内側支持部 6 を設け、折り板部材 2 を支柱部 11 から内側に退避させた位置に設けると、支持パイプ 1 が最大の間隔になるときに折り板部材 2 を少し曲げた状態にしても、その凸部をシート 102 の張られるそれぞれの支柱部 11 の連結面から内側に退避させることができる。その結果、支持パイプ 1 の間隔を縮めるときに、折り板部材 2 が曲がり易くなると共に、常に外向きに曲がることによって支柱部間へのシートの挟み込みを防止することができる。但し、支持パイプの最小間隔をある程度大きくできる場合やシートの材質等によっては、折り板部材 2 を支柱部 11 へ取り付けることも可能である。

【0013】なお、以上では結合部材の本体部がそれぞれ 1 枚の板状体 21、22 である場合の例を挙げたが、例えばパイプや板材の枠組みにする等、ある程度剛性があれば他の適当な構造体であってもよい。

【0014】図 4 及び図 5 は主としてクロク部材 3 の構造を示す。クロス部材 3 は、支持パイプ 1 の上下の連結

部 12、61 に固定された縦連結部 31 に回転自在に取り付けられた上従動パイプ 32、下クロスパイプ 33、34、中間縦連結部 35、下クロスパイプの自由端側を下連結部 61 上で移動可能にする摺動リング 36 等によって構成されている。上従動パイプ 32 は、支持パイプ 1 の間隔が詰められたときにシートが上連結部 12 の間から下方に落ち込むのを抑制する機能も有する。本例の如くクロス部材 3 を設けると、支持パイプ 1 の姿勢保持性を一層向上させることができる。但し、折り板部材 2 10 にある程度十分な強度を持たせることなどにより、クロス部材を省略したり、シート落ち込み防止用に上連結部 12 だけに直接簡単なクロス部材を設け、構造を簡素化することも可能である。

【0015】図 6 は主として支持機構を示す。支持機構 4 は、先端の固定支持パイプ 1-1、中間の移動可能な支持パイプ 1 及び後端の移動可能な駆動支持パイプ 1-2 を支持していて、図 1 にも示すレール 41、支持パイプ 1-1、1、1-2 の下端に取り付けられた支持板 42、これに取り付けられた支持軸 43、車輪 44、支持板 42 に取り付けられた駆動板 45、等によって構成されている。固定支持パイプ 1-1 の支持板 42 は、互いに離れた位置にある 2 本の支持軸 43 によってレール 41 に固定支持されている。他の支持パイプ 1 及び 1-2 は、この固定支持パイプ 1-1 の位置を基準として開閉移動される。

【0016】図 7 は主として支持パイプ 1 の移動機構を示す。移動機構 5 は、駆動モータ 51、その減速部 51a、その軸端に設けられた駆動チェーン sprocket 51b、駆動チェーン 52、中間 sprocket 53、これによって回転される回転軸 54、その軸受 55、従動 sprocket 56a、56b、これらの間に巻回された従動チェーン 57、従動 sprocket 56b を取り付けるケース 58、等によって構成されている。従動チェーン 57 は前記駆動板 45 と結合されている。

【0017】モータ 51 や軸受 55 等はダンブカー 100 の荷台 101 の補強材 103 等に適当に固定された支持架台 59 上に設置されている。従動チェーン 57 は図 5 に示すカバー 60 で覆われている。ケース 58 は荷台の補強材 103 にスライド移動可能に取り付けられていて、従動チェーン sprocket 56b を位置調整してチェーンの張力を調整できるようになっている。

【0018】図 8 は、上記のような移動機構 5 により、図 1 乃至図 4 に示すように支持パイプ 1 の間隔が最大幅まで開いた状態から、最小幅まで狭められたときの状態を示す。それぞれの状態において、駆動支持パイプ 1-2 は荷台 101 の後端ストッパ 104 (図 1、7 参照) の前から前壁 105 の前まで移動する。駆動支持パイプ 1-2 がこのような車両の前後位置で停止するように図示しないリミットスイッチや光センサ等の位置検出器が所定位置に設けられていて、その検出により移動機構

の駆動モータ 5 1 が停止するようになっている。なお、このような動力による移動機構 5 を設ければ、人の労力を軽減できる効果があるが、これを省略して、例えば牽引用のレバー等を延設する方法により、人力で開閉する装置にすることもできる。

【0019】 以上のような開閉式シート支持装置は次のように使用される。シート 1 0 2 は、ロープ等によって全ての支持パイプのそれぞれに適当な数か所で係止されていて、車両の走行や荷台の傾斜等に十分耐えられるようになっている。シート長さと支持パイプとの関係は、図 2 ～ 図 4 に示す如く、折り板部材 2 が回転して例えば 1 5 0 ° 程度のほぼ一定の角度で曲がった状態になっているときに形成するパイプ間隔において、シート 1 0 2 が完全に伸びるという関係になっている。

【0020】 ダンプカー 1 0 0 が荷台 1 0 1 に土砂等の積み荷を積載して走行しているときには、図 1 ～ 図 4 に示す如く、折り板部材 2 及びクロス部材 3 が伸ばされて支持パイプ 1 の間隔が最大幅まで広がり、シート 1 0 2 が先端の固定支持パイプ 1 - 1 から複数の支持パイプ 1 を経て後端の駆動支持パイプ 1 - 2 までを完全に覆った状態になっている。その結果、カバー装置を備えていないか又は不完全なカバーをしているダンプカーのように土砂等を路上に落下・散乱させるという不具合が防止され、環境維持や交通安全に寄与することができる。

【0021】 ダンプカーが目的地に到着して所定の場所に位置決めされると、図示しない油圧装置等が作動して荷台 1 0 1 が図 1 の二点鎖線で示すように傾斜し、土砂等が投棄される。この場合、固定支持パイプ 1 - 1 は、支持板 4 2 とレール 4 1 とが間隔の離れた 2 か所の位置にある支持軸 4 3 で結合されているので、荷台 1 0 1 が傾斜して他の支持パイプの牽引力が作用しても、その基準位置及び立設された姿勢を確実に保持することができる。

【0022】 固定支持パイプ 1 - 1 以下の支持パイプ 1 のそれぞれは、車輪 4 4 によって移動自在になっているが、それぞれのパイプと伸張したシートとが結合されていることにより、固定支持パイプ 1 - 1 で係止されたシートの張力で最大間隔に維持されている。そしてそのときには、折り板部材 2 は、走行時と同様に 1 5 0 ° 程度の曲がった角度を保持する。

【0023】 一方、折り板部材 2 は適当な強度を備えているので、その板状体 2 1 と 2 2 との角度が変わる点を除けば定型性を有し、支持パイプ 1 の相互間の平行性を維持する機能を持つ。この場合、クロス部材 3 もある程度支持パイプ 1 間の平行性を維持する作用を成す。従って、支持パイプ 1 は、伸縮する Y 方向の自由度を除き、全体としての定型性を持つ。その結果、荷台が傾斜しても、複数の支持パイプの何れかが傾いたり倒れたりすることがなく、その安定性が良い。そして、上記のように支持パイプとシートとが係止されていることにより、カ

バー装置の全体としての安定性は極めてよい。

【0024】 又、このようにシートを被せた状態で土砂等を投棄するので、荷台部からの塵埃の舞上がり等が防止され、ダンプカーのもたらす公害要因を抑制することができる。

【0025】 土砂等を投棄すると、ダンプカーはシートを閉鎖したままの状態での積み込み地まで走行移動する。従って、この間にも積み残した土砂等の飛散が防止される。積み込み地に到着して車両が所定位置に停止すると、閉鎖していたシートが開かれる。このときには、駆動モータ 5 1 が運転され、チェーン sprocket やチェーンを介して従動チェーン 5 7 が図 1、3 (a)、4 (a) において反時計方向に回転し、これに取り付けられた駆動板 4 5 から支持板 4 2 を介して駆動支持パイプ 1 - 2 が車両の前方方向に移動する。そして、図 8 に示すように、図示しないリミットスイッチ等によって駆動支持パイプ 1 - 2 が前端壁 1 0 5 を通過したことが検知されると、駆動モータ 5 1 が停止し、支持パイプ 1 の閉鎖位置が保持される。

【0026】 このような支持パイプの閉鎖時には、駆動支持パイプ 1 - 2 の移動力が折り板部材 2 を回転させて折り曲げつつ支持パイプ 1 を前方に押しに行く。又、クロス部材 3 も折りたたまれる。この場合、駆動支持パイプ 1 - 2 が一定の幅を持った部材として形成されていて、その支持板 4 2 には離れた位置に 2 個の車輪が設けられているので、レール 4 1 上における走行移動性が良い。又、折り板部材 2 が蝶板で結合されていて、板状体 2 1、2 2 間が回転によって折り曲げられるため、移動抵抗が少ない。その結果、支持パイプ 1 の移動が容易である。

【0027】 支持パイプ 1 が図 8 に示すようにして折りたたまれると、折り板部材 2 が鋭角に最小角度に折り曲げられ、幅方向である X 方向に突出する。その結果、シート 1 0 2 が X 方向に押し出され、それぞれの支持パイプの支柱部 1 1 の間に巻き込まれず、その損傷が防止される。又、天井の上連結部 1 2 の部分では、上の従動パイプ 3 2 によってパイプ内へのシートの落ち込みが防止される。この状態では、駆動支持パイプ 1 - 2 及びシート 1 0 2 が荷台 1 0 1 の前端壁 1 0 5 の前まで移動しているため、土砂等の積込の邪魔にならない。

【0028】 この状態で積荷が積載されると、駆動モータ 5 1 が折り畳み時とは反対方向に回転し、従動チェーン 5 7 が時計方向に回転し、駆動支持パイプ 1 - 2 を車両の前方から後方に移動させ、折り板部材 2 を回転させて延ばし、同様にリミットスイッチ等の検出によってパイプ 1 - 2 が図 1 等 に示す位置に到達すると駆動モータ 5 1 が停止する。それによってシート 1 0 2 が伸張される。そして荷台が覆われ、再び車両は積荷の投棄地まで走行する。

【0029】 なお、以上では車両がダンプカーである場

合について説明したが、本発明はその他のどのような車両にも適用することができる。その場合でも、支持パイプの安定性、開閉動作の円滑性、構造の簡素化等を図ることができる。又、本例では支持パイプを車両の前後方向に移動させる例について説明したが、例えば荷台を横方向に傾斜させるような車両等では、支持パイプを横移動させる装置にも本発明を適用することができる。

【0030】

【発明の効果】以上の如く本発明によれば、請求項1の発明においては、複数の杵部材のそれぞれの両側位置に設けられた結合部材が横方向に同程度の寸法を持つように分割された一方側本体部及び他方側本体部を備え、これらの本体部が、中間結合部によって横方向に回転自在に結合されていると共に、杵部材に固定された両端結合部によって同じ横方向に回転自在に結合されているので、複数の杵部材が積載部の一方向として例えば車両の前後方向に移動されると、中間結合部を中心として結合部材の一方側本体部及び他方側本体部の形成する角度が変化し、その角変位によって杵部材の間隔を変化させることができる。

【0031】この場合、角度の変化が横方向であるため、通常のカロスバー式の伸縮部材と異なり、両端結合部の一端側が上下方向に伸縮しないため、上下方向の寸法を十分短くすることができる。又、杵部材が結合部材の回転動作によって動くので、クロスバー式伸縮部材のように摺動抵抗がないため、杵部材の動作が軽く且つ円滑である。更に、両端結合部の上下方向寸法が本体部の回転に影響しないため、結合間隔を短い寸法にして、結合部材を円滑に回転させることができる。その結果、例えばダンパカーのように荷台側壁が高い位置にあり、その上に取り付けるカバーの高さを制限しなければならないような車両に対して大きな作用効果が発揮される。

【0032】又、両端結合部が上下方向に離れた少なくとも2か所で杵部材に固定されているので、それぞれの杵部材を安定した姿勢で結合することができる。即ち、結合部材が回転するために杵部材の車両前後方向の移動は自在であるが、杵部材相互間の平行性を維持することができ、その立設状態を安定させることができる。

【0033】以上のように、縦方向に短い間隔の結合部材で杵部材の平行性を維持しつつこれを円滑に移動させるるので、例えばダンパカーのように、荷台側壁が高い位置にあり、道路交通法による車両の高さ制限等から、その上に取り付けるシートの高さに余裕がないような車両に対して、本発明が極めて好都合に適用される。そしてこの場合、杵部材相互間の平行状態の保持性がよいので、例えば複数の杵部材の一端側のものを正しい立設状態で固定することにより、積載物投棄時に積載部を傾斜させたときに、杵部材の並列状態を維持することができる。又、シートを装着することにより、走行や投棄時の土砂等の積載物の飛散をなくし、公害防止に寄与す

ることができる。

【0034】請求項2の発明においては、杵部材の両側の部分の内側に内側支持部を設けて両端結合部を内側支持部に固定するので、両端支持部と杵部材の両側の部分との間に間隔を形成させることができる。これにより、結合部材をある程度凸状に折り曲げ、この状態でシートを伸ばして杵部材の両側の部分に取り付けることができる。即ち、シートが伸びた状態でも、内側支持部から突出した結合部材の先端を内側支持部とシートとの間隔部分におさめることができる。その結果、結合部材の外曲げ状態を保持し、杵部材を移動させてシートを縮めるときに、結合部材の中間支持部の部分でシートを外側に張り出すように案内させることができる。そして、杵部材の両側の部分へのシートの挟み込みを防止すると共に、杵部材の移動開始時の円滑性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の開閉式シート支持装置の全体構造の一例を示す正面図である。

【図2】(a)及び(b)はそれぞれ上記装置の側面図及び平面図である。

【図3】上記装置の折り板部材の構造を示し、(a)は正面図、(b)は平面図で(c)は両端結合部の部分の平面図である。

【図4】上記装置のカロス部材の構造を示し、(a)は正面図で(b)はクロスパイプ部分の平面図である。

【図5】上記装置のカロス部材の構造を示す側面図である。

【図6】上記装置の支持パイプの支持機構を示し、(a)は固定支持パイプの正面図、(b)はその側面図、(c)は支持パイプの正面図、(d)はその側面図、(e)は駆動支持パイプの正面図、そして(f)はその側面図である。

【図7】上記装置の移動機構を示し、(a)は平面図で(b)は正面図である。

【図8】上記装置の支持パイプを閉鎖した状態を示し、(a)は正面図で(b)は平面図である。

【図9】従来の杵部材の支柱部のクロスバー構造の作用の説明図である。

【符号の説明】

1、1-1、1-2	支持パイプ、固定支持パイプ、駆動支持パイプ(杵部材)
2	折り板部材(結合部材)
6	内側支持部
11	支柱部(両側の部分)
12	上連結部(天井部分)
21	板状体(一方側本体部)
22	板状体(他方側本体部)
23	中蝶番(中間結合部)
24、25	両端蝶番(両端結合部)
61	下連結部(内側支持部)

(6)

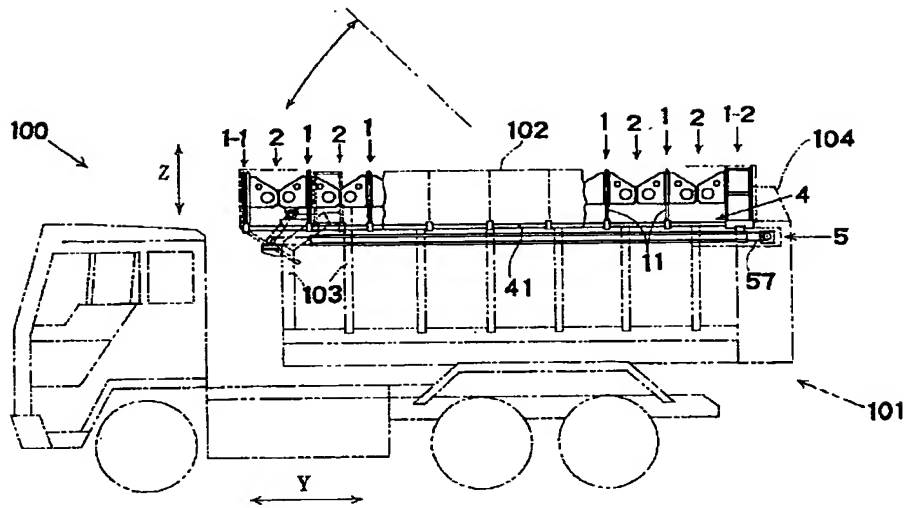
特開平 11-151939

62
100
9
縦板 (内側支持部)
車両 (ダンプカー)

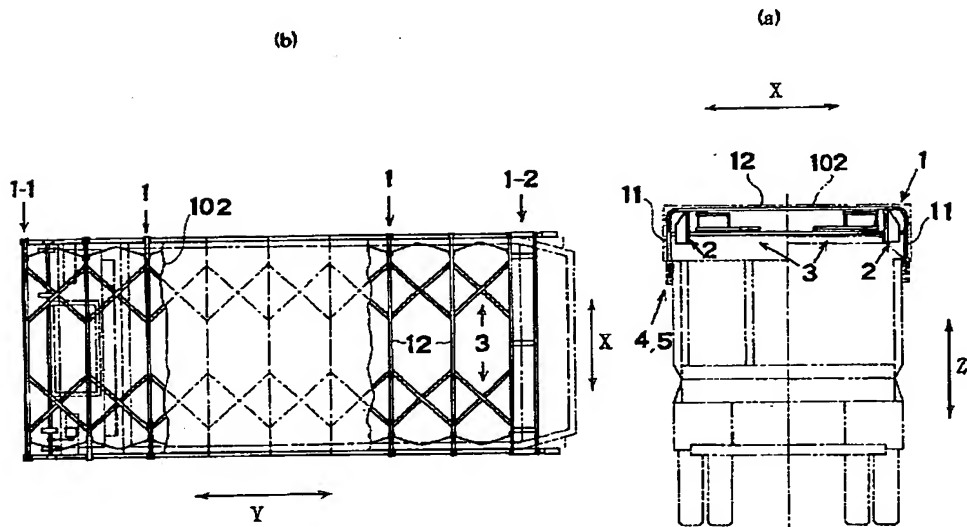
* 101
* 102

10
荷台 (積載部)
シート

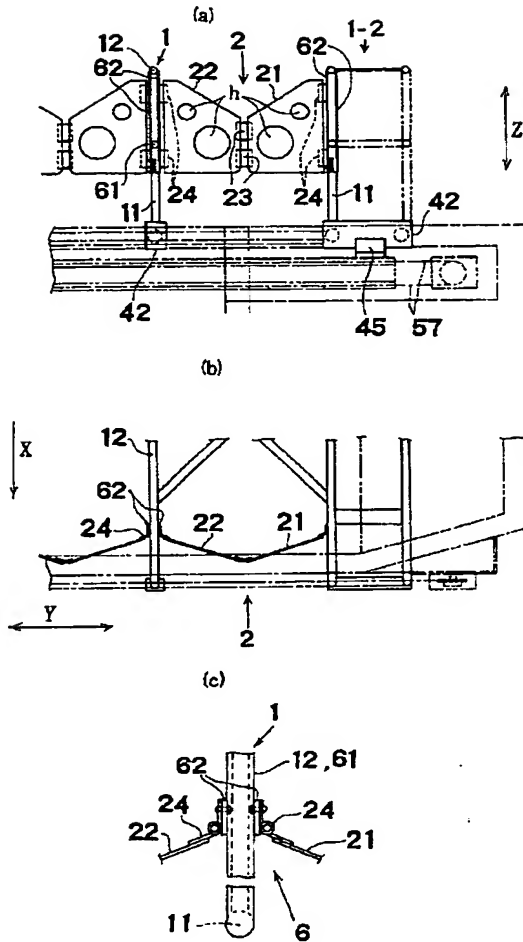
【図1】



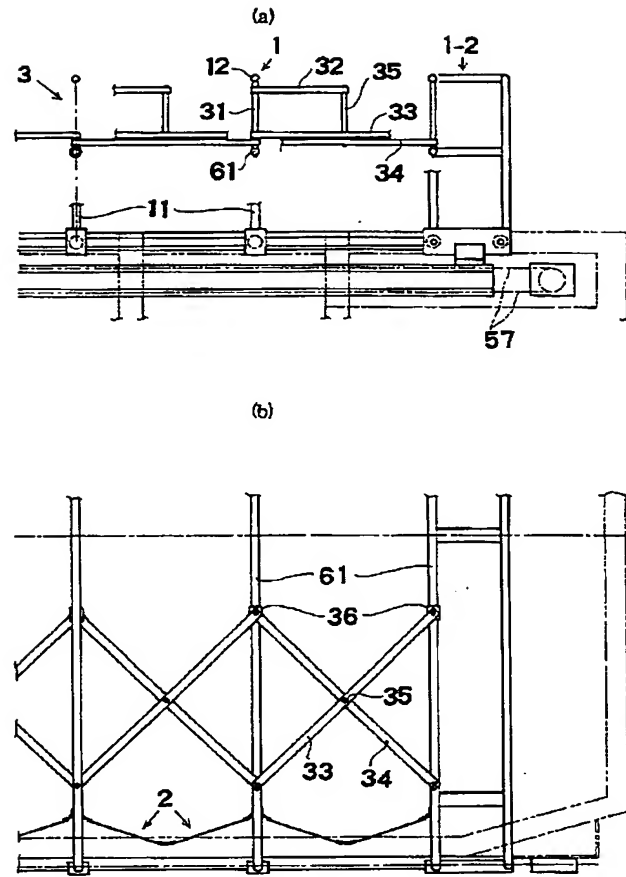
【図2】



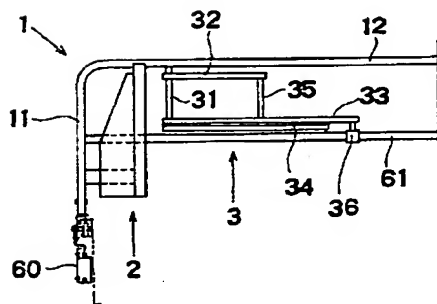
【図3】



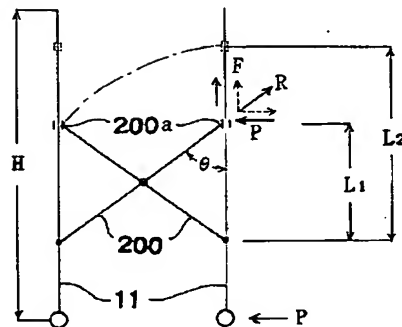
【図4】



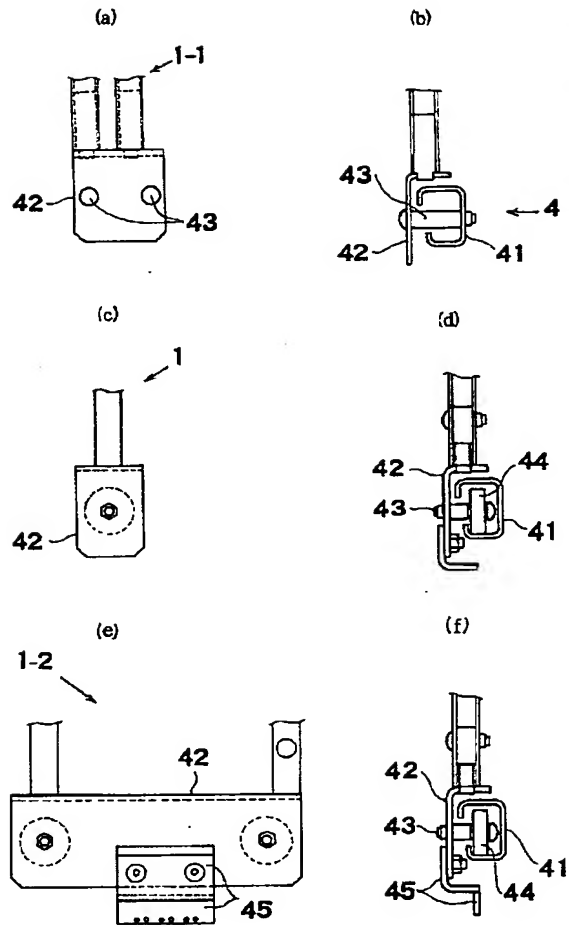
【図5】



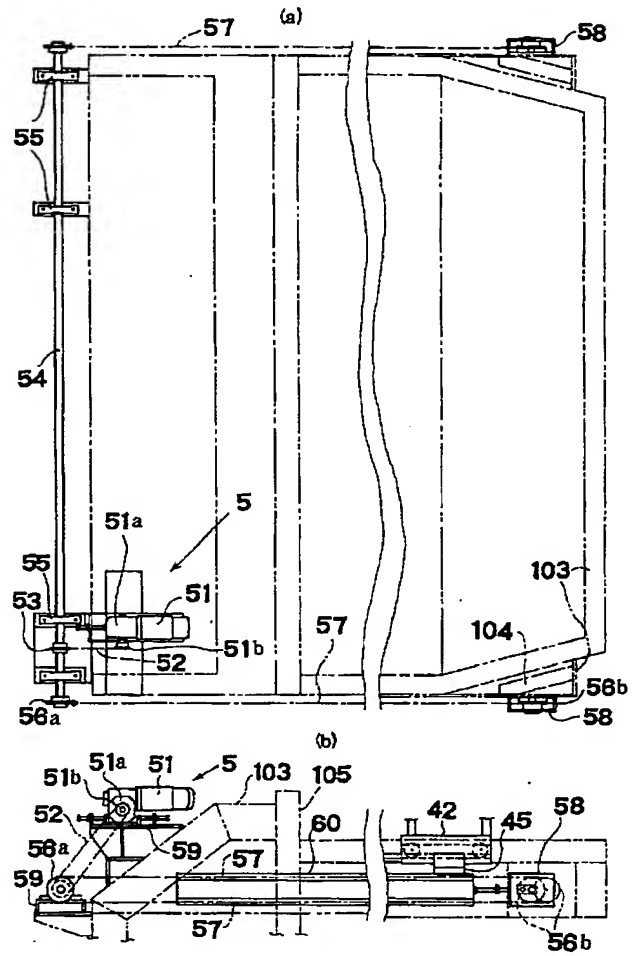
【図9】



【図6】



【図7】



【図 8】

